# BAC 1990 SESSION DE CONTROLE

## EXERCICE 1

On lance un dé cubique dont les faces sont numérotées de 1 à 6. Ce dé est truqué de façon qu'à chaque jet la probabilité d'obtenir un nombre pair soit égale au double de celle d'obtenir un nombre impair **et que toutes les faces portant des nombres pairs sont équiprobables ainsi que les faces portant des nombres impairs.**

**1/** On lance le dé une fois et on désigne par p la probabilité d'obtenir un nombre impair.

**a-** Calculer p.

**b-** En déduire la probabilité d'obtenir le nombre 1 et celle d'obtenir le nombre 2.

**2/** On lance le dé trois fois. Calculer la probabilité de chacun des événements suivants :

**a)** On obtient deux fois et deux fois seulement le nombre 2.

**b)** On obtient au moins deux fois le nombre 2.

## EXERCICE 2

Le plan P est rapporté à un repère orthonormé direct $(O,\vec{u};\vec{v})$.

**1/** Soit g l'application de P dans P qui au point M d'affixe z associe le point M' d'affixe z' tel que $z' = \left(1 - i\sqrt{3}\right)z + (1+i)\sqrt{3}$.

Déterminer la nature et les élements caractéristiques de g.

**2/** Soit, dans le plan P, l'homothétie h de centre $\Omega(1,-1)$ et de rapport $\frac{1}{2}$

On pose f=h ∘ g . Déterminer la nature et les élements caractéristiques de f.

**3/** Soit D la droite dont une équation est y = x.

Déterminer et construire l'image de D par l'application f.

## PROBLEME

Soit P un plan rapporté à un repère orthonormé $\left(O,\vec{i};\vec{j}\right)$ et Δ la droite d'équation y = x.

**A)** Soit f la fonction numérique à variable réelle définie par f(x)=Log(1+2x)